

METODIKA TĚLESNÉ VÝCHOVY

Pohybová rychlost

Definice:

schopnost měnit polohu těla, jeho částí
nebo objektu v co nejkratším čase,
nebo s co největší frekvencí.

Fyziologické předpoklady:

- reakční analyzátorová rychlost a rychlost jednoduché motorické reakce
- aktivační úroveň a labilita dějů v CNS
- příčný průřez agonistů a převaha zastoupení FG a FOG vláken v nich
- počet a synchronizace zapojení motorických jednotek agonistů
- stupeň a průběh relaxace antagonistů i agonistů v rychlém sledu
- vysoká zásoba a rychlé doplňování pohotových zdrojů energie přímo ve svalu

Rychlostní schopnosti

Základní kondiční schopnost

Schopnost vykonávat pohyb s max. rychlostí:

- *maximální volní úsilí*
- *minimální svalová kontrakce*
- *minimální zatížení*
- *délka trvání do 20 s*

Kategorie rychlosti:

- reakční
- akční (realizační) do 20 s
 - acyklická rychlost (segmentová)
 - cyklická rychlost (komplexní)
 - frekvence
 - akcelerace
 - lokomoční rychlost (přímý pohyb, změny směru)
 - herní rychlost atd.

Rozvoj rychlostních schopností

- genetická determinace (až 80%)

Metodika:

- nepřímé metody (vedlejší produkt při rozvoji pohybové síly, koordinace, vytrvalosti, ...)
- přímé metody
 - obecné prostředky
 - speciální prostředky

Dělení rychlostních cvičení

Podle:

- **zaměření**
 - reakční
 - akční
 - akcelerační
 - frekvenční
 - lokomoční
- **složitosti pohybu**
 - jednoduchý
 - komplexní
- **dynamiky**
 - na místě
 - v pohybu
- **počtu aktérů**
 - jednotlivec
 - dvojice
- **způsobu provádění**
 - acyklické
 - cyklické
- **pomůcek**
 - bez náčiní
 - na náradí
 - s náčiním

Rozvoj rychlosti všeobecnými prostředky:

- základní úkol počátečních etap sportovní přípravy
- senzitivní období (frekvenční rychlost, obratnostní rychlost) 8-12 let
- senzitivní období (silová rychlost) postpubertální obd.

Období nácviku

Činnost	Počátek tréninku	Optimální doba nácviku	Vrcholná výkonnost	Výkonnostní pokles
vytrvalost	10 - 12 let	14 - 18 let	20 - 30 let	25 - 35 let
rychlost	8 - 11 let	12 - 15 let	17 - 21 ženy	23 ženy
			18 - 22 muži	24 muži
obratnost	8 - 11 let	10 - 13 let	14 - 22 let	30 let
síla	13 - 16 ženy	13 - 16 ženy	20 - 30 let	30 - 40 let
	14 - 17 muži	14 - 17 muži		

Všeobecné prostředky rozvoje rychlosti:

- **pohybové hry** / honičky, štafetové a člunkové běhy/
- **běžecká cvičení** - "abeceda" / klasicky s pažemi i "bez paží" /
- **starty z různých poloh** na velmi krátké vzdálenosti
- **běhy na místě** / i s oporou /
- **běhy vzad a běhy stranou** / klasicky i s nejrůznějšími obměnami /
- **sprinty** do 30m / s různou mírou akcelerace /
- **sprinty se změnami směru** - i na signál
- **rychlostní cvičení jednotlivých částí těla**

Pozn: tatož cvičení mohou např v atletických sprintech představovat již kategorii speciálních prostředků

Speciální prostředky rozvoje rychlosti

Zdokonalování jednoduché motorické reakce na jednotlivý akustický či optický podnět (problematika přesného měření délky reakce)

- např.: hráči v půlkruhu před vedoucím musí po vyvolání svého jména chytit jím upuštěnou tyč
- hráči mají přidělená čísla 1-3, na povel vybíhají čísla 1, 2, nebo 3 k určené vzdálené metě

Rozvoj rychlosti jednotlivého pohybu

(vychází z analýzy pohybu u jednotlivých sportovních odvětví)

- **problematika zpětné vazby** (měřicí přístroje)
- **kontrastní silový trénink** s 10-20% a 0% MVC (přípravné období v poměru 2-3:1, v předzávodním období 1:2-3)

Rozvoj cyklické rychlosti

- těžiště speciální přípravy rychlostních sportů s častým opakováním pohybu (vč. lokomoce)
- metody:
 - opakovaná úsilí
 - opakovaně narůstající úsilí
 - rychlostně střídavá zatížení

Zóny rozvoje cyklické rychlosti

- **zóna téměř nejvyšších rychlostí (submaximální)**
 - bezpečná zóna s možností kontroly provedení a korekce vlastní techniky
 - rozhodující podíl ve sportovní přípravě
- **zóna hraničních rychlostí (maximální a „cirkamaximální“)**
 - nebezpečí vzniku rychlostní bariéry (zejména ve standardním závodním provedení)
 - riziko zranění (max. 10% přípravy vrcholových sportovců)
 - vhodné herní a soutěžní metody
- **zóna přesahující maximální rychlost (supramaximální)**
 - trenažéry (tahací, tlačící, vodící, ubíhající)
 - vítr a proudění vzduchu (obří ventilátory)
 - lehčí náčiní, nižší překážky
 - zvukové - rytmické stimulátory (metronom, buben, hudba)
 - vodiče (např. předsazené desky ke snížení odporu vzduchu)
 - dráhy s nejrůznějším sklonem (optimální pro běh 2-4°)
 - metodika – dávkování?? koordinace pohybu??

Poznámky k metodice rozvoje rychlostních schopností

- **zatížení max. do 20 sekund** v závislosti na vyspělosti (u dětí doporučováno nejvýše 10-15 s kompenzací větším počtem opakování)
- **dostatečně dlouhý odpočinek** (závislost na velikosti zatížení: nejčastěji udáván poměr 1:4 až 1:6 a delší)
- Jako nejefektivnější se jeví "**kontrolovaná**" **rychlost** (vnímání, sebekontrola) na základě subjektivních pocitů sportovce

trvale 100% intenzita vede ke křečovitému provádění a snižuje účinnost

- **charakter odpočinku** dle únavy: preference aktivní formy (chůze, klus, uvolňovací cvičení) před pasivní (sed, leh)
- **počet opakování** dán stupněm trénovanosti jedince (orientační model 3x3 u začátečníků až 5x5 u vyspělých sportovců, významným kritériem dávkování je rychlost prováděného cvičení, kde pokles signalizuje překročení aktuální hraniční zátěže, případně malý odpočinek či obecně nedostatečnou připravenost)
- **druh cvičení** je závislý na koordinačních schopnostech, v souladu s požadavkem velmi rychlého provádění volíme raději technicky méně náročná cvičení s dokonalým provedením
- **optimální podmínky** pro rychlostní cvičení (teplo, bezpečnost podkladu, funkční připravenost jedince - fyzická i psychická, dokonalé rozcvičení, motivace)
- trénink rychlosti má **místo na počátku hlavní části TJ** po kvalitní obecné i speciální přípravě

TESTOVÁNÍ RYCHLOSTNÍCH SCHOPNOSTÍ

TESTY REAKČNÍ RYCHLOSTI

Rychlost reakce

- nezbytnost **přístrojového vybavení** se schopností zachycení sledovaných časových údajů (reakčních časů-speciální reaktoměry)
- měří se rychlost jednoduché reakce na **optický, akustický či taktilní podnět**
- rychlost složité reakce i s možnými variantami řešení
- Nutnost zajištění **standardních podmínek testování**

Zachycení padající gymnastické tyče

TO sedí rozkročmo na židli, ruku má opřenou o opěradlo - examinátor vloží do otevřené dlaně tyč tak, aby nulový bod byl na úrovni horního okraje ruky - v dalších 4 sekundách pustí tyč

opakujeme 5x - měříme v cm, nejlepší a nejhorší škrtneme a ze zbývajících počítáme aritmetický průměr

Zachycení plochého měřítka rukou

TO sedí u stolu, ruka je přes okraj stolu -
chycení plochého měřítka se děje pomocí
protipohybu palce a prstů

opakujeme 20x, měříme v cm, 5 nejlepších
a nejhorších škrtneme a ze zbývajících
počítáme aritmetický průměr

Zachycení plochého měřítka nohou

TO sedí čelem ke stěně a padající ploché měřítko zachycuje přitisknutím špičkou ke stěně

opakujeme 20x, měříme v cm, 5 nejlepších a nejhorších škrtneme a ze zbývajících počítáme aritmetický průměr

TESTY AKČNÍ RYCHLOSTI

Běh na 50/60 m

- z **vysokého startu** na rovné dráze, tretry nejsou povoleny
- **startovní signál: "připravte se, pozor, výstřel"** případně tlesknutí za zády testovaného (lepší než často užívané "tééééd" či pískání)
- **měříme na stopkách** s přesností na desetiny (setiny se zaokrouhlují vždy nahoru)
- **ukazatel lokomoční běžecké rychlosti** včetně zrychlení

Letmé běžecké úseky

- nejčastěji měřený úsek **20 m** (čas na desetiny)
- **zajistit dostatečný náběh** (cca 35m)
- **dostatečný doběh** (20m) umožní běžet celou trať
- **maximální úsilí** nejlépe až 1m za cíl
- **nebezpečí zranění**
- možno používat **speciální měřicí zařízení**
- při ručním měření časoměřič vytváří s počáteční a cílovou metou rovnostranný trojúhelník
- **ukazatel absolutní běžecké rychlosti**

Člunkový běh

- nejčastěji užívaný **4x10m** (2 pokusy měřeny s přesností na 0,1 s, hodnotí se lepší z nich)
- **2 mety** (1 na start. čáře, 2 ve vzd. 10 m)
 - TO startuje vpravo od mety 1
 - běží rovně k metě 2 a tu obíhá zleva
 - TO se vrací zpět k 1 a tu obíhá zprava
 - TO běží k metě 2 a té se pouze dotýká
 - TO se vrací k metě 1, dotekem se zastaví časomíra
- **ukazatel obratnosti v rychlosti** (rychlost běhu se změnami směru).

Rychlost jednotlivého pohybu

- testování vychází z konkrétních potřeb sportovního odvětví
- obtížná standardizace testů
- náročné technické vybavení
- zpravidla jen v laboratorních podmínkách na speciálně konstruovaných trenažérech

Další testy akční rychlosti			
Tappink rukou	frekvenční rychlost HK	TO se střídavě dotýká dvou terčů (průměr 20cm), které jsou připevněny na stole ve vzdálenosti jejich středů 81 cm	měříme počet celých cyklů za 20s
Tappink nohou ve stoje	frekvenční rychlost DK	TO stojí čelem ke zdi, kde je upevněn terč (20x20 cm ve výšce středu 36cm), zvedne nohu ze země, 2x se špičkou dotkne terče a opět ji položí na zem, totéž provede i druhou	měříme celkový počet dvoudotyků za 15s
Tappink nohou v sedě	frekvenční rychlost DK	TO sedí na židli a pohybuje preferovanou nohou přes 15cm vysokou desku tak aby se vždy dotknul špičkou země, počítáme cykly = 2 dotyky země	měříme celkový počet cyklů za 20s
Běh na 50m s pevným startem	akcelerační rychlost DK, maximální běžecká rychlost	TO vybíhají z polovysokého atletického startu ve skupinách nejméně dvoučlenných	měříme čas s přesností na 0,1s
prostý člunkový běh 4x15m	rychlost se změnou směru	TO startuje z polovysokého startu a přebíhá co nejrychleji 4x mezi čarami (alespoň jednou nohou se musí dotknout za čarou	měříme čas s přesností na 0,1s
člunkový běh s přenášením předmětů	rychlost se změnou směru	TO startuje z jedné z čar vzdálených 10m (průměr 50 cm), v protější kruhu jsou umístěny dva špalíčky (5x5x5cm) které postupně musí přenést do startovního kruhu	měříme čas s přesností na 0,1s, zaznamenáváme lepší ze dvou pokusů
Slalomový běh	rychlost se změnou směru	trasu tvoří 4 čáry(2 a 2 ve vzdálenosti 915cm, 366 cm od sebe) a 4 židle uprostřed (ve vzdálenosti 305cm), TO vybíhá k protější čáře a vrací se k 1.židli - proběhne slalom tam a zpět a opět vybíhá k protější čáře a doběhne do cíle	měříme čas s přesností na 0,1s, zaznamenáváme lepší ze dvou pokusů
Běh na místě	frekvenční rychlost DK	TO stojí čelem k žebřinám, pažemi se přidržuje a na povel běží namísto maximální frekvencí po dobu 10s	zaznamenáváme počet kroků za 10s